采埃孚销售服务(中国)有限公司 上海徐汇区罗秀路162号,200231

Tel: 021-23500600 Fax: 021-23500602 www.zf.com/cn

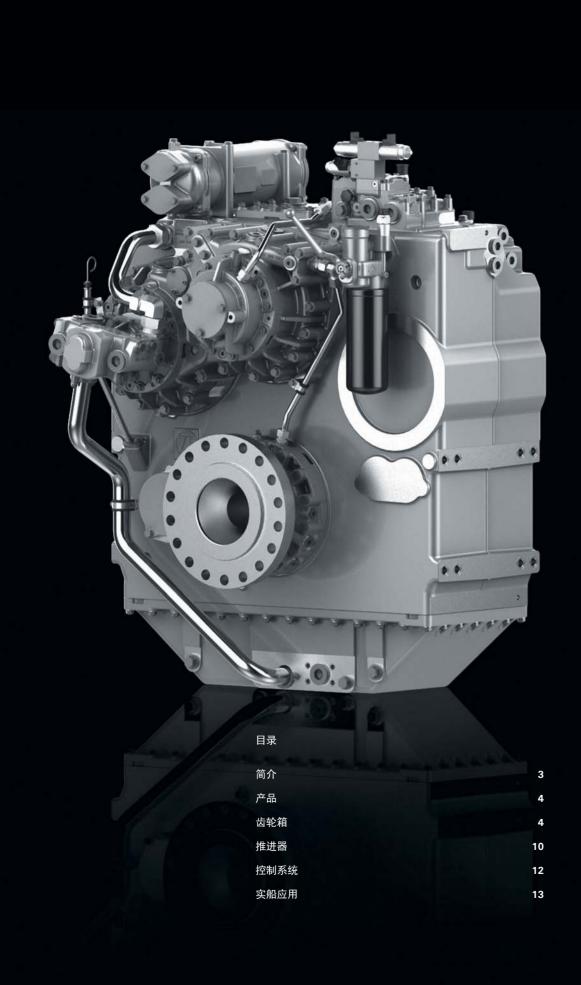




A.12.12







商船和快艇推进系统采埃孚船舶推进系 统事业部在船舶市场中居领导地位,采 埃孚船舶推进系统面向所有类型船舶 -摩托艇、巡逻艇、高速轮渡、作业船和 商船-提供适用的推进系统和部件、最 大单轴功率为 14,000 kW。公司客户包 括全球各地的大型船厂和发动机制造商。 产品组合系列包括种类齐全的齿轮箱(可 逆转、非可逆转以及混合动力)、螺旋桨、 POD 驱动系统、转舵系统和符合 CANbus 通讯标准的控制系统、全回转 推进器、隧道式推进器和帆船驱动装置。

齿轮箱

商船应用

ToughGear 是采埃孚船舶推进系统的明星产品系列,该系 列提供一整套重载齿轮箱产品,具有极为坚固的铸铁外壳, 完全依据采埃孚在业内闻名遐迩的"1A级"规格标准而打造。 该系列产品的变速比极为广泛,可完美匹配当前各类中速 柴油发动机。

- ZF W2300 / W2400
- ZF W3300 / W3700
- ZF W5300
- ZF W7600
- ZF W10000
- ZF W11000 / W11100 / W11200
- ZF W17000 / W17100 / W17200
- ZF W23100
- ZF W33100
- ZF W43000 / W43100
- ZF W63000
- ZF W83000 / W83100
- ZF W93100
- ZF W103100



快艇应用

该系列应用的典型代表有大型摩托艇、超级游艇、近海补 给船、公务船和快速轮渡,其特性是拥有绝佳的功率/重 量比和可在极端工况下承受较高的负载。

- ZF 5000
- ZF 7600
- ZF 9000 ■ ZF 24000
- ZF 30000
- ZF 40000
- ZF 53000 ■ ZF 60000
- ZF 83000



混合动力齿轮箱

采埃孚船舶推进系统已成功开发出混合动力齿轮箱系列, 适用于商船和快艇,可在大中型船舶上安装。ToughGear 系列和快艇齿轮箱型号多样,其中某些型号可选配 PTI 驱动, 以实现极为广泛的变速比。

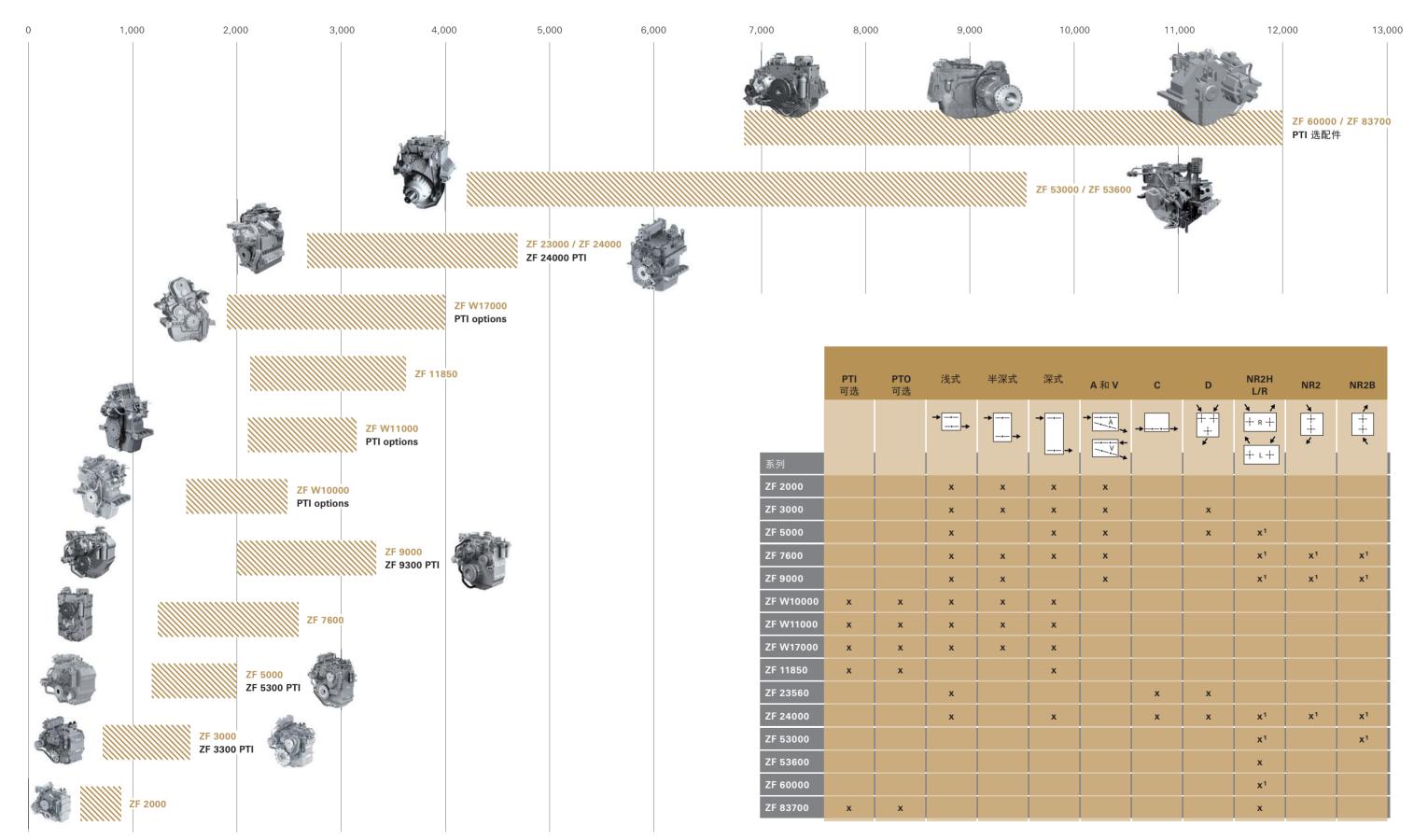
- ZF 3300 PTI
- ZF 5300 PTI
- ZF 9300 PTI
- ZF 24300 PTI

以下型号可选配PTI

- ZF W10000
- ZF W11000 ■ ZF W17000
- ZF 83700



齿轮箱一商船和快艇应用



发动机功率(kW) 1 仅适用于喷泵

齿轮箱功能

ZF SUPERSHIFT®

采埃孚船舶推进系统提供的 SUPERSHIFT® 是一种通过开关 ZF SUPERSHIFT® 电磁阀进行工作的纯机械 - 液压式离合器控制系统。 仅配置标准部件,不需要电控系统。

因此,该系统代表了最大程度上的坚固性和可靠性。 SUPERSHIFT® 是采埃孚船舶推进系统齿轮箱的标准配置, ■ 允许快速换档,仅被发动机飞车限制(离合器压力分两级调节) 无需任何额外成本。



- 最少的线束和连接插头
- 不依赖于任何电源
- 没有转速限制,避免在紧急操作时发生问题(例如,紧急停机)。
- 在任何紧急情况下,换档质量都不受影响
- 所有型号上均安装 "应急" 螺栓
- 符合任何船级社的所有要求
- 允许添加其他功能,例如电控滑差 AUTOTROLL® 和动态定位

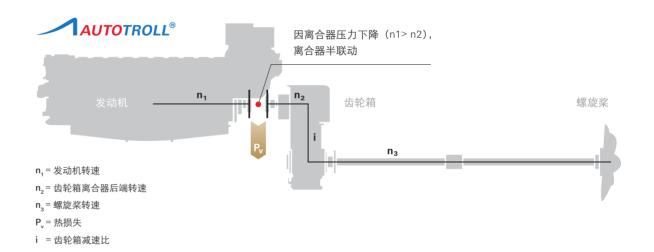


ZF AUTOTROLL®

ZF AUTOTROLL® 装置提供了螺旋桨轴无级变速的控制器, 可适用于低于主机怠速的艉轴转速控制。 即便发动机以最低转速运行,此装置仍可使船以较高时速

典型应用

- 慢速运行
- 进出港和系泊操纵
- 支持公务船、救援船等的 DP 系统
- 拖曳小型船舶
- 海钓



动态定位功能

采埃孚船舶推进系统的齿轮箱适用于最严苛的应用。 我们的系统用于面临恶劣工况的作业船。SUPERSHIFT® 和 AUTOTROLL® 功能与采埃孚船舶推进系统的控制装置组合 使用,能使推进系统迅速做出响应,提供合适的推力,即 便在恶劣天气条件下也能保持船舶的定位状态,长时间运 行也不会对齿轮箱造成任何损坏。



推进器系统

商船应用

采埃孚借助一系列种类齐全的推进器系统,确立了在船舶 行业的一流供应商地位。 可提供任何配置的全回转和隧道式推进器,最高单轴输入 功率可达 2150kW。

ZFAT 2000 - 8000 WM-FP系列

井式安装(安装在甲板下)全回转推进器、固定螺距螺旋桨、柴油机或电动机驱动, 180kW - 2000kW 输入功率

型号

- Z-drive (水平输入轴)
- L-drive (垂直输入轴)

ZF AT 2000 - 5000 WM-CR系列

对转桨形式的全回转推进器,为船舶提供更高效率,使船舶行驶更舒适,150 kW - 770 kW

퓇号

■ Z-drive 和 L-drive

ZF AT 2000 - 8000 RT-FP系列

可伸缩式全回转推进器,用于辅助或备用推进系统,适用于近海工程船,例如OSV和PSV,180kW-2000kW

퓇号

■ Z-drive 和 L-drive



ZF AT 2000 – 8000 WM-FP Z-Drive



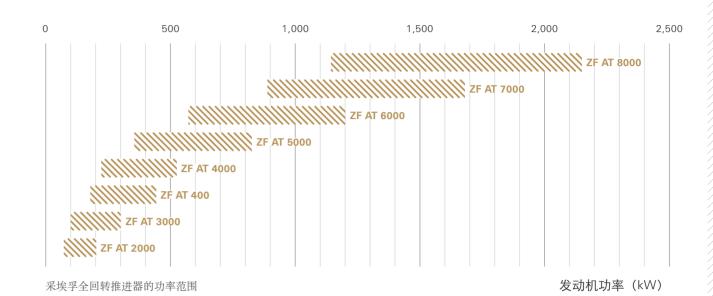
ZF AT 2000 - 8000 WM-FP L-Drive



ZF AT 2000 - 5000 WM-CR



ZF AT 2000 - 8000 RT-FP



ZF TT 1000 - 8000 FP系列

固定螺距隧道式推进器, 100 kW-2000 kW

ZF TT 4000 - 5000 C系列

可调螺距隧道式推进器, 500 kW - 850 kW

퓇号

■ Z-drive 和 L-drive

ZF SDT 2000 - 6000 FP系列

浅吃水式推进器,用于浅水域, 100kW-825 kW

型号

■ Z-drive 和 L-drive

ZF AT 2000 - 6000 DM-FP系列

甲板安装式全回转推进器,安装在甲板上,原动机集装箱化,180 kW - 1200 kW

퓇号

■ 仅限 Z-drive



ZF TT 1000 - 8000 FP



ZF SDT 2000 - 6000 FP



ZF AT 2000 - 6000 DM-FP

10

控制系统

采埃孚生产各种船用推进控制系统,以满足客户的各种需 械式或电控式发动机和齿轮箱运行的要求。我们的系统适 求。不论是从最基础的拖船到装有高精度动态定位设备的用于严苛的机舱环境,符合最严格的船级社标准。 大型近海补给船,我们都能提供适用的控制系统,满足机







对于采埃孚推进器系统,整套远程控制系统作为标配供 货。控制系统用于控制单个全回转推进器,提供随动操 舵和推进控制,以及独立的备用和紧急停机功能。此外, 它还能够与动力源柴油发动机和电机或液压马达连接, 作为推进系统的控制器使用,并能与液压或电控换向系 统连接,进行操舵使用。



推进器舱



向驱动装置发出信号, 以进行转速和方向控制

ZF TT 系列隧道式推进器 远程控制系统(总布置图)



参考资料



铝制游艇 "GALATICA STAR"

造船厂:荷兰 Heesen Yachts 主发动机: 2×MTU 20V 4000 M93L 最大功率: 2x 4,300 kW 齿轮型: 2x ZF 23560C 艏推进器: ZF TT 2001 FP ALU, 电控





联合高速船 (JHSV)

造船厂: 澳大利亚奥斯塔公司 主发动机: 4xMTU 20V8000 M71L

功率: 4x 9.1 MW 齿轮型: 4x ZF 60000NR2H 喷水式: 4x Wartsila WLD 1400 S



近海补给船, 65米, 混合动力推进

造船厂: 意大利 Megaride 柴油发动机: 2xCAT3516B (1,864 kW)

电机: 2xSiemens (180 kW) 齿轮型: ZF 9300 PTI



45 吨级系柱拖力船 "SHU SWAP"

造船厂:加拿大 Sylte Shipyard Ltd - Canada 主发动机: MTU 12V 4000 M81R

功率: 2x 1,200 kW 齿轮型: 2x ZF 6311 WM 总长: 17.67 米 / 58 英尺 总宽: 8.58 米 / 28.2 英尺



近海巡逻艇

"凯普"级

造船厂: 澳大利亚奥斯塔公司 主发机机: 2xCaterpillar C18 最大功率: 2x2525 kW 推进系统: 2xZF9050A 2xZF 轴制动器 -SB32 1xZF 隧道推进器 - 2001-FP

控制装置: ZF ClearCommand



32 米多用途船 DP-2 "ANNA-B"

造船厂: 荷兰 Neptune Shipyards B.V.

艏部: 2xZF SDT 4010 (250 kW, 电控) 艏柱: 2xZFAT 6311 WM (1140 kW 柴油)

总长: 32.00 米 / 105 英尺 总宽: 12.00 米 / 39.4 英尺



河顶推拖船

"M/V AMERICAN WAY"

造船厂: 美国 Steiner Shipyard Inc. 发动机: 2xCaterpillar C32 最大功率: 2x1,400 kW

推进系统: 2xZF AT 5111 WM FP 总长: 23.00 米 / 75.6 英尺 总宽: 9.00 米 / 29.6 英尺



81 米风电设备安装船 "ZARATAN"

造船厂: 迪拜 Lamprell pic

推进系统: 2xZF AT8011 RT (2,000 kW) 3xZF AT7011 WM (1,500 kW) 总长: 81.00 米 / 265.9 英尺

总宽: 41.00 米 / 134.6 英尺



勘探船 "SEA SCOUT"

造船厂: 美国 All American Marine Inc. 发动机: 2xCaterpillar C32

2xCaterpillar C18

齿轮型: 2xZF 3055A 2xZF550V 推进系统: 4xZF 螺旋桨

控制装置: ZF Smart Command 控制器



多用途货船 "ABIS DOVER"

造船厂:荷兰 Shipkits B.V. 艏部: 2xZFTT 4004 (400 kW) 艏柱: 2xZF AT 7111 WM (1,445 kW) 总长: 107.95 米 /354.2 英尺

总宽: 16.00 米 / 52.6 英尺

采埃孚集团

塑造未来、重任在肩

我们对创新产品和工艺流程抱有极高热情,同时毫不妥协地追求质量,这是促使我们在全球传动系统和底盘技术方面居领导地 位的主要原因。我们以增强移动性、提高产品和系统效率以及节省资源为目标,通过制定高级技术解决方案,坚定不移地迈向 可持续发展的未来。

汽车和工业部门的客户欣赏我们能够坚定地关注产品和服务,创造更大的客户价值。如何提高能源效率、性价比、动态、安全 性和舒适度都是我们工作的重点。同时,我们还把目标放在不断改进业务流程和所提供的服务方面。作为一家活跃在全球的企 业,我们能够迅速、灵活地应对不断变化的区域市场需求,目标是始终提供具备性价比竞争优势的产品。

独立性和财务安全是我们业务取得长期成功的基础。凭借我们的盈利能力,我们能对新产品、新技术和新市场进行必要的投资, 从而代表采埃孚的客户、营销分支机构、员工和所有者,保证公司未来安全发展。

我们的传统和价值观强化了管理决策。它们既是义务也是激励因素,有助于与客户、营销分支机构和员工保持可靠、相互尊重 的关系。我们遍布全球的合规机构能保证遵守当地现行法律和法规。我们承担对社会的责任,并将保护我们所有分支机构所在 地的环境。

我们的员工遍布全球,他们认为我们是出色的雇主,关注员工的未来,能为员工提供有吸引力的职业前景。我们尊重员工不同 的文化背景,重视员工能力素质、勤勉和积极性。员工以目标为导向,在采埃孚兢兢业业地工作,不介意是否超出工作领域和 场所,这塑造了公司文化,也是公司成功的关键所在。



Pkw-Antriebstechnik 乘用车传动技术

Pkw-Fahrwerktechnik Nutzfahrzeugtechnik 乘用车传动技术

商用车技术

Industrietechnik 工业技术

Lenksysteme 转向系统

ZF Lenksystem GmbH 是采埃孚股 份公司与罗伯特•博世有限公司共同成 立的一家合资企业。



LEMFÖRDER 🛝





ZF Services

